

FACSIMILE EQUIPMENT

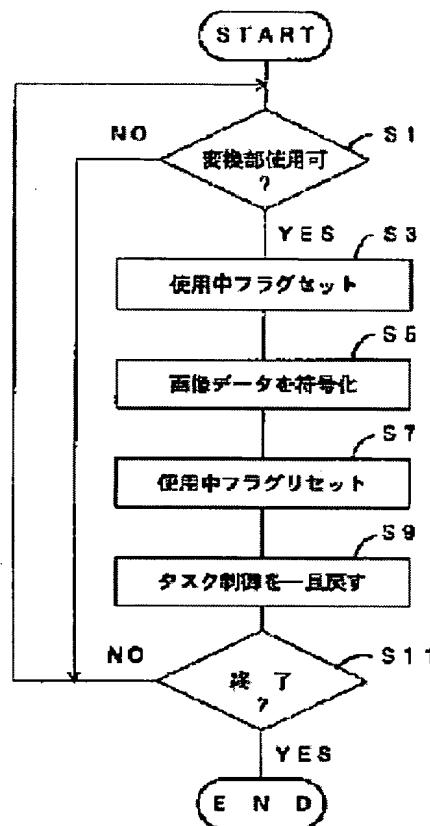
A5

Patent number: JP10224623
Publication date: 1998-08-21
Inventor: MORIZAKI HIROSHI
Applicant: BROTHER IND LTD
Classification:
 - international: H04N1/40; H04N1/32
 - european:
Application number: JP19970025360 19970207
Priority number(s):

Abstract of JP10224623

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the cost of the facsimile equipment by decreasing the number of required conversion means (conversion sections) without giving hindrance of transmission reception of FAX data in the dual access type facsimile equipment.

SOLUTION: In the case of executing memory read and FAX transmission in parallel in the memory read processing, whether or not a conversion section is available based on a state of an operating state flag or the like is discriminated (S1), and when the conversion section is not available S1: YES), the operating flag is set (S3) and original data are coded and stored in the storage memory (S5). When a prescribed (e.g. 1ms) is elapsed during the processing to reset forcibly the operating flag (S7) and task control is restored (S9). The similar processing is repeated till coding is finished for all original data (S11). When task control is restored, FAX transmission operated in parallel is started and the FAX transmission processing is conducted till a succeeding task switching timing.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-224623

(43)公開日 平成10年(1998)8月21日

(51) Int.Cl.⁶
H 04 N 1/40
1/32

識別記号
102

F I
H 04 N 1/40
1/32

102
Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全8頁)

(21)出願番号 特願平9-25360

(22)出願日 平成9年(1997)2月7日

(71)出願人 000005267

プラザ工業株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 森崎 浩
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プ
ラザ工業株式会社内

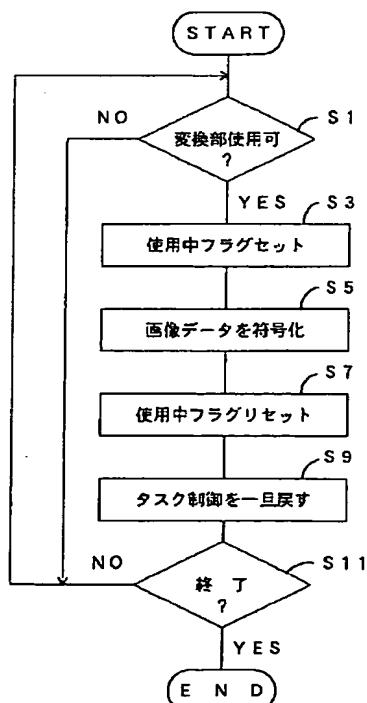
(74)代理人 弁理士 足立 勉

(54)【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57)【要約】

【課題】 デュアルアクセス型のファクシミリ装置において、FAXデータの送受信を阻害することなく必要とされる変換手段（変換部）を減らし、装置のコストダウンを図ること。

【解決手段】 メモリ読み込みとFAX送信とを並行して実行する場合、メモリ読み込み処理では、使用中フラグの状態に基づき、変換部が使用可能か否かを判断し（S1）、使用可能の場合（S1：YES）、使用中フラグをセットし（S3）、原稿データを符号化して蓄積10メモリに記憶する（S5）。この処理中に所定時間（例えば、1ms）が経過すると強制的に使用中フラグをリセットし（S7）、タスク制御を戻す（S9）。そして、全ての原稿データに対して符号化が終了するまで同様の処理を繰り返す（S11）。タスク制御が戻されると、並行して動作するFAX送信が開始され、次のタスク切り換えタイミングまでFAX送信処理が行われる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿データを通信用のFAXデータに変換する原稿データ変換手段と、
上記FAXデータを記憶する記憶手段と、
上記FAXデータの送信時に、その送信状況に関わるデータを通信用のFAXデータに変換して上記FAXデータに付与する送信データ付与手段と、
を備えたファクシミリ装置において、
上記原稿データ変換手段と上記送信データ付与手段とが、共通の変換手段を使用して上記変換を行い、上記原稿データ変換手段と上記送信データ付与手段とが同時に作動するときは、上記原稿データ変換手段と上記送信データ付与手段とが、上記送信データ付与手段を優先しつつ交互に上記変換手段を使用することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 原稿データを通信用のFAXデータに変換する原稿データ変換手段と、
上記FAXデータを記憶する記憶手段と、
FAXデータの受信時に、そのFAXデータを印刷用の画像データに変換する受信データ変換手段と、
を備えたファクシミリ装置において、
上記原稿データ変換手段と上記受信データ変換手段とが、共通の変換手段を使用して上記変換を行い、上記原稿データ変換手段と上記受信データ変換手段とが同時に作動するときは、上記原稿データ変換手段と上記受信データ変換手段とが、上記受信データ変換手段を優先しつつ交互に上記変換手段を使用することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項3】 上記変換手段が、所定時間毎に交互に使用され、上記原稿データ変換手段に割り当てた時間を、
上記送信データ付与手段または上記受信データ変換手段に割り当てた時間より短く設定することにより上記優先関係が付与されたことを特徴とする請求項1または2記載のファクシミリ装置。

【請求項4】 上記変換手段が、所定量のデータを処理する毎に交互に使用され、上記原稿データ変換手段に割り当てた上記データの所定量を、上記送信データ付与手段または上記受信データ変換手段に割り当てた上記データの所定量より少なくすることにより上記優先関係が付与されたことを特徴とする請求項1または2記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、原稿データを読み込んでメモリ等の記憶手段に記憶するメモリ読み込みと、通信回線を介してFAXデータの送受信を行う送受信処理とが、同時に実行できるファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、ファクシミリ装置では、原稿

2

画像をスキャナ等により読み込み、読み込んだ原稿データを符号化(圧縮)して通信用のFAXデータに変換することが行われている。また、近年、符号化後のFAXデータを所定の蓄積メモリに蓄積しておき、送信先のファクシミリ装置と回線がつながったとき、その蓄積メモリに蓄積されたFAXデータを送信することが考えられている。

【0003】 ここで、原稿データを読み込んでFAXデータに変換し、蓄積メモリに蓄積するまでの処理(以下メモリ読み込みという)は、通信回線を使用せずにファクシミリ装置内で実行することができる。そこで、メモリ読み込みとFAXデータの送受信とを同時に実行できるいわゆるデュアルアクセス型のファクシミリ装置も考えられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、FAXデータの送信時には、送信元および送信先の名称、送信日時等(以下送信データという)を、送信するFAXデータに付与することが行われる。この場合も、マイクロコンピュータ等が有する送信データを符号化する処理がなされる。また、FAXデータの受信時には、受信したFAXデータを復号化(伸張)して印刷用の画像データに変換することが行われる。

【0005】 ここで、データの符号化および復号化は一つの変換手段(例えば、符号化用または復号化用の回路を両者に兼用に使用したもの)で実行可能であるが、デュアルアクセス型のファクシミリ装置では、メモリ読み込みとFAXデータの送受信との両方で上記変換手段を必要とする場合が生じる。従って、デュアルアクセス型のファクシミリ装置では二つ以上の上記変換手段を備える必要があり、コストアップの原因となっていた。

【0006】 そこで、メモリ読み込みとFAXデータの送受信とで、共通の変換手段を時分割等により交互に使用し、必要とされる変換手段を減らして装置のコストダウンを図ることも考えられる。しかしながら、メモリ読み込みに割り当てた変換手段の使用時間等と、FAXデータの送受信に割り当てた変換手段の使用時間等とが同じである場合、FAXデータの送受信が良好に行えない場合がある。すなわち、FAXデータの送受信は、メモリ読み込みを同時に実行するか否かに関わらず、通信回線を介して所定の速度で行う必要がある。このため、変換手段の使用時間が半減すると、送受信されるFAXデータの変換がそのFAXデータの送受信速度に追従しきれず、データの一部が欠落してしまう可能性があるのである。

【0007】 そこで、本発明は、デュアルアクセス型のファクシミリ装置において、FAXデータの送受信を阻害することなく必要とされる変換手段を減らして、装置のコストダウンを図ることを目的としてなされた。

【0008】

【課題を解決するための手段および発明の効果】上記目的を達するためになされた請求項1記載の発明は、原稿データを通信用のFAXデータに変換する原稿データ変換手段と、上記FAXデータを記憶する記憶手段と、上記FAXデータの送信時に、その送信状況に関わるデータを通信用のFAXデータに変換して上記FAXデータに付与する送信データ付与手段と、を備えたファクシミリ装置において、上記原稿データ変換手段と上記送信データ付与手段とが、共通の変換手段を使用して上記変換を行い、上記原稿データ変換手段と上記送信データ付与手段とが同時に作動するときは、上記原稿データ変換手段と上記送信データ付与手段とが、上記送信データ付与手段を優先しつつ交互に上記変換手段を使用することを特徴としている。

【0009】このように構成された本発明では、原稿データ変換手段は、原稿データを通信用のFAXデータに変換手段を介して変換し、変換後のFAXデータを記憶手段が記憶する。また、送信データ付与手段は、FAXデータの送信時に、その送信状況に関わるデータ（例えば、送信元および送信先の名称、送信日時等：以下送信データという）を通信用のFAXデータに、上記変換手段を介して変換し、記憶手段に記憶されているFAXデータに付与する。

【0010】ここで、原稿データ変換手段と送信データ付与手段とは、共通の変換手段を使用して上記変換を行い、両者が同時に作動するときは、原稿データ変換手段と送信データ付与手段とが、送信データ付与手段を優先しつつ上記変換手段を交互に使用する。このため、一つの変換手段によってメモリ読み込みとFAX送信とのデュアルアクセスを実行することができる。従って、デュアルアクセス型のファクシミリ装置において変換手段を減らし、装置のコストダウンを図ることができる。また、変換手段を交互に使用する場合は、FAXデータの送信に直接関与する送信データ付与手段を優先しているので、FAXデータの送受信を阻害することもない。

【0011】請求項2記載の発明は、原稿データを通信用のFAXデータに変換する原稿データ変換手段と、上記FAXデータを記憶する記憶手段と、FAXデータの受信時に、そのFAXデータを印刷用の画像データに変換する受信データ変換手段と、を備えたファクシミリ装置において、上記原稿データ変換手段と上記受信データ変換手段とが、共通の変換手段を使用して上記変換を行い、上記原稿データ変換手段と上記受信データ変換手段とが同時に作動するときは、上記原稿データ変換手段と上記受信データ変換手段とが、上記受信データ変換手段を優先しつつ交互に上記変換手段を使用することを特徴としている。

【0012】このように構成された本発明では、原稿データ変換手段は、原稿データを通信用のFAXデータに変換手段を介して変換し、変換後のFAXデータを記憶

手段が記憶する。また、受信データ変換手段は、FAXデータの受信時に、そのFAXデータを印刷用の画像データに上記変換手段を介して変換する。

【0013】ここで、原稿データ変換手段と受信データ変換手段とは、共通の変換手段を使用して上記変換を行い、両者が同時に作動するときは、原稿データ変換手段と受信データ変換手段とが、受信データ変換手段を優先しつつ上記変換手段を交互に使用する。このため、一つの変換手段によってメモリ読み込みとFAX受信とのデュアルアクセスを実行することができる。従って、デュアルアクセス型のファクシミリ装置において変換手段を減らし、装置のコストダウンを図ることができる。また、変換手段を交互に使用する場合は、FAXデータの受信に直接関与する受信データ変換手段を優先しているので、FAXデータの送受信を阻害することもない。

【0014】請求項3記載の発明は、請求項1または2記載の構成に加え、上記変換手段が、所定時間毎に交互に使用され、上記原稿データ変換手段に割り当てた時間を、上記送信データ付与手段または上記受信データ変換手段に割り当てた時間より短く設定することにより上記優先関係が付与されたことを特徴としている。

【0015】このように、本発明では、原稿データ変換手段に割り当てた1回当たりの変換手段使用時間を、FAXデータの送受信に直接関わる手段（送信データ付与手段または受信データ変換手段：以下、両者をまとめてFAX送受信手段という）に割り当てた時間より短く設定することにより、FAXデータの送受信を優先することができる。このため、原稿データ変換手段またはFAX送受信手段の処理データ（原稿等）が複雑で所定量（例えば1ライン分）のデータを処理するのにきわめて長い時間を要する事態等が発生しても、その手段に割り当てた時間が経過すると他方の手段が変換手段を使用することができる。従って、本発明では、請求項1または2記載の発明の効果に加えて、各手段を一層確実に作動させることができるといった効果が生じる。

【0016】請求項4記載の発明は、請求項1または2記載の構成に加え、上記変換手段が、所定量のデータを処理する毎に交互に使用され、上記原稿データ変換手段に割り当てた上記データの所定量を、上記送信データ付与手段または上記受信データ変換手段に割り当てた上記データの所定量より少なくすることにより上記優先関係が付与されたことを特徴としている。

【0017】このように、本発明では、原稿データ変換手段に割り当てた1回当たりの変換手段によるデータ処理量を、FAXデータの送受信に直接関わるFAX送受信手段（送信データ付与手段または受信データ変換手段）に割り当てたデータ処理量より少なくすることにより、FAXデータの送受信を優先することができる。このため、原稿データ変換手段とFAX送受信手段とのデータ処理量の割合を一定に保つことができ、また、区切りの

よいデータ処理量で変換手段の使用状態を円滑に切り換えることができる。従って、本発明では、請求項1または2記載の発明の効果に加えて、データ処理量のバランスを適切に保つと共に、処理の信頼性を一層向上させることができるといった効果が生じる。

【0018】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態を図面と共に説明する。図1は、本発明を適用したファクシミリ装置1の構成を概略的に表すブロック図である。なお、ファクシミリ装置1は、原稿データのメモリ読み込みとFAXデータの送受信と同時に実行することができるいわゆるデュアルアクセス型のファクシミリ装置である。

【0019】図1に示すように、ファクシミリ装置1は、回線制御を行うネットワーク・コントロール・ユニット(NCU)2を介して電話回線に接続されている。また、ファクシミリ装置1の中核となるCPU3は、バスライン4を介してNCU2を始めとする次のような装置各部と接続され、所定の通信制御手順に従ってファクシミリ動作つまりデータ通信を実行するものである。 20

【0020】モデル5はFAXデータを変調・復調して伝送すると共に、伝送制御用の各種手順信号を送受信するものである。ROM7は、後述の各種制御プログラムおよびカバーページ、送信ヘッダの書式等を書き換え不能に記憶したメモリである。RAM9は、制御実行時の各種データを一時的に記憶するためのメモリであり、電話回線を介して送信されるデータを一時的に記憶する送信バッファ9a、電話回線を介して受信したデータを一時的に記憶する受信バッファ9b、ビットイメージを記憶するイメージバッファ9c、および、送信すべきFAXデータを蓄積して記憶しておく蓄積メモリ9dを備えている。

【0021】操作パネル11は、ファクシミリ装置1の動作状態をディスプレイにより表示すると共に、操作者が各種操作を行うためのものであり、テンキー、ファンクションキー、短縮ダイヤル登録キー(いずれも図示せず)等を備えている。スキャナ13は、送信すべき原稿の画像を光学的に読み取るもので、例えば、原稿に向けてレーザ光を掃引照射する発光部と、原稿からの反射光を受光して原稿画像のビットイメージを作成する受光部40とから構成されている。プリンタ15は、受信したFAXデータに対応する画像を図示しない記録紙に記録するものであり、例えば、レーザ光により感光体に潜像を形成し、それをトナーを用いて現像し、記録紙に転写する静電電子写真記録方式が用いられる。

【0022】変換部17は、スキャナ13を介して読み込んだビットイメージ等のデータを符号化して通信用のFAXデータに変換したり、受信したFAXデータを復号化して印刷用の画像データに変換したりするもので、例えば、符号化用または復号化用の回路を両者に兼用に50

使用することによって構成されている。

【0023】このように、CPU3はNCU2、モデル5、ROM7、RAM9、操作パネル11、スキャナ13、プリンタ15、および変換部17に接続されており、各部と信号の入出力を行うことにより、①メモリ読み込み、②FAX送信、③FAX受信、等の動作を実行する。以下、これらの動作について説明する。

【0024】①. メモリ読み込み

スキャナ13に原稿をセットした後、操作パネル11に所定の操作を施して送信先等の指定がなされると、CPU3は次のメモリ読み込みを実行する。まず、スキャナ13を介して原稿画像を1ページ単位のビットイメージとして読み取り、イメージバッファ9cに記憶する。次に、その記憶された画像データ(原稿データ)を変換部17を介して符号化し、通信用のFAXデータに変換して蓄積メモリ9dに記憶する。

【0025】②. FAX送信

メモリ読み込みにより蓄積メモリ9dに通信用のFAXデータが記憶されると、CPU3は次のFAX送信を実行する。まず、CPU3が内蔵する時計(図示せず)より現在の日時(年月日時分秒)を読み込み、RAM9の所定記憶領域または操作パネル11の操作状態より送信元および送信先の名称、回線番号等を読み込む。次に、これら読み込んだデータ(以下送信データという)を変換部17を介して符号化し、蓄積メモリ9dのFAXデータに付与する。続いて、NCU2および電話回線を介して所定の通信規約(プロトコル)による信号の授受を送信先のファクシミリ装置との間で行った後、上記送信データおよびFAXデータを送信バッファ9aを介して送信する。

【0026】なお、上記送信データは、送信画像の1ページ分を使用したいいわゆるカバーページの形態で上記FAXデータに付与されたり、上記FAXデータに対応する送信画像の上端等に記載されいわゆる送信ヘッダの形態で付与されたりする。いずれの形態を選択するか、または送信データを付与しない場合は操作パネル11により設定可能である。

【0027】③. FAX受信

NCU2を介して電話回線よりFAXデータを受信すると、CPU3は次のFAX受信を実行する。送信元のファクシミリ装置と所定の通信機約(プロトコル)による信号の送受信を行った後、受信バッファ9bを介してFAXデータを受信する。次に、このFAXデータを変換部17により復号化し、印刷用の画像データに変換する。続いて、その画像データをイメージバッファ9cに1ページ単位のビットイメージとして展開し、プリンタ15へ送って印刷を行う。

【0028】ここで、ファクシミリ装置1では、前述のメモリ読み込みとFAX送信とを並行して実行することができる。この場合、二つの処理で変換部17が必要と

されるが、ファクシミリ装置1では次のようにして、並行する二つの処理を一つの変換部17によって実行可能にしている。

【0029】メモリ読み込みとFAX送信とを並行して実行する場合、CPU3は図2、図3に示す処理をマルチタスクで実行する。なお、このマルチタスク処理は、約16ms(=1/60秒)毎のタイミングでタスクの切り換えがなされる処理で、図2、図3には、CPU3の処理の内、変換部17の使用に関わる部分のみを示した。

【0030】図2に示すメモリ読み込み処理では、先ずS1(Sはステップを表す：以下同様)にて変換部17が使用可能であるか否かを判断する。この判断は主として、RAM9内に設けられた後述する使用中フラグの状態等に基づいてなされる。使用不能の場合、すなわち、並行して動作するFAX送信処理において使用中の場合(S1: NO)はそのままS1で待機し、使用可能となると(S1: YES) S3へ移行する。S3では、変換部17が使用中であることを示す使用中フラグをセットし、続くS5では、原稿の画像データ(原稿データ)を20符号化して蓄積メモリ9dに記憶する。続いて、S7にて使用中フラグをリセットした後、S9にてタスク制御を一旦元に戻し、S11にて全ての原稿データに対して符号化が終了したか否かを判断する。

【0031】S9にてタスク制御を元に戻すと、CPU3は図3に示すFAX送信処理を実行するが、S11にて符号化が終了していないと判断した場合(S11: NO)は、次にこのメモリ読み込み処理を実行するとき、S1へ移行して前述の処理を行う。また、全ての原稿データに対して符号化が終了した場合(S11: YES)30は、メモリ読み込み処理を終了してFAX送信処理のみを連続的に実行する。

【0032】次に、上記メモリ読み込み処理と並行して実行されるFAX送信処理でも、図3に示すように、並行して動作するメモリ読み込み処理において使用されている変換部17が使用可能となるまで待機し(S31)、使用中フラグがメモリ読み込み処理側においてリセットされて使用可能となると(S31: YES) 使用中フラグをセットする(S33)。続いて、送信日時等の前述の送信データを符号化して上記FAXデータに付40与し(S35)、使用中フラグをリセットする(S37)。そして、全ての送信データに対して符号化が終了するまでこの処理(S31～S37)を繰り返す(S39)。なお、この処理は、タスク制御による切り換えがあるまで継続される。

【0033】ここで、前述のメモリ読み込み処理では、FAX送信処理を並行して行うために、S9においてタスク制御を一旦戻すようにしている。そして、このタスク制御を戻す処理は、所定時間が経過したタイミングで強制的に実行される。このタイミングについて、図4に50

基づいて説明する。図4(A)は、S9の処理を行わない場合の時間配分を表すタイムチャートである。この場合、16ms毎の切り替えタイミングで、メモリ読み込み処理とFAX送信処理とが交互に実行され、各処理に要する時間が均等になっている。これに対して、上記メモリ読み込み処理では、S9により強制的にタスク制御を戻しているので、時間配分が例えば図4(B)に示すようになる。

【0034】すなわち、メモリ読み込み処理が開始された場合(t1)、変換部17が使用可能となり、使用中フラグをセットして画像データの符号化を開始する。ここで、タスク制御を管理しているCPU3において、所定時間(図4に示す例では1ms程度)が経過したことが判断された場合、その時点で強制的に使用中フラグをリセットして、タスク制御を戻す。そして、並行して動作するFAX送信処理が開始され(t2)、このFAX送信処理は次のタスクの切り替えタイミング(t3)まで継続され(図4に示す例では約15ms)。続いてメモリ読み込み処理が実行され、先に行われた符号化の続きから処理が行われる。すると、前述のようにメモリ読み込み処理は1ms程度で終了し、そのタイミングで強制的にFAX送信処理に移行する。

【0035】このため、メモリ読み込み処理とFAX送信処理とを並行して実行する場合、FAX送信処理に割り当てた時間がメモリ読み込みに割り当てた時間に比べて長くなる。なお、並行する一方の処理が先に完了すると(S11またはS39: YES)、他方の処理で変換部17が常時使用可となり(S31またはS1: YES)、その他方の処理における符号化が連続的に実行される。

【0036】このように、ファクシミリ装置1では、①メモリ読み込み、②FAX送信、③FAX受信、の動作において共通の変換部17を使用して符号化または復号化を行い、メモリ読み込みとFAX送信とを同時に実行する場合は、変換部17を交互に使用している。このため、一つの変換部17によってメモリ読み込みとFAX送信とのデュアルアクセスを実行することができる。従って、ファクシミリ装置1は、デュアルアクセス型のファクシミリ装置であるにも関わらず、きわめて良好に装置の製造コストを低減することができる。また、メモリ読み込みとFAX送信とを同時に実行する場合には、FAX送信に割り当てた時間を長くしている。このため、FAX送信を優先的に行うことができ、変換部17を共用しているにも関わらず、FAXデータの送受信が阻害されない。

【0037】なお、上記実施の形態では、各処理に割り当てた時間を異ならせることによってFAX送信を優先しているが、優先関係を付与する方法はこの他種々考えられる。例えば、メモリ読み込み処理およびFAX送信処理を所定量のデータを処理する毎に交互に実行する場

合、FAX送信処理に割り当てた上記データの所定量をメモリ読み込み処理に割り当てた上記データの所定量よりも多くしてFAX送信を優先してもよい。

【0038】但し、前者の場合、原稿等のデータが複雑で所定量（例えは1ライン分）のデータを処理するのにきわめて長い時間を要する事態等が発生しても、その処理に割り当てた時間（例えは16ms毎の切り換えタイミング）が経過すると他方の処理が開始され、その他側の処理を確実に実行することができる。また、後者の場合、各処理におけるデータ処理量のバランスを適切に保つことができ、かつ、区切りのよいデータ処理量で円滑に処理を切り換えて処理の信頼性を向上させることができる。また、ファクシミリ装置1では、メモリ読み込みとFAX受信とを並行して実行可能としてもよい。

【0039】次に、メモリ読み込みとFAX受信とを並行して実行し、かつ、上記後者の方法で優先関係を付与した場合の例を、図5、図6のフローチャートを用いて説明する。メモリ読み込みとFAX受信とを並行して実行する場合、CPU3は図5、図6に示す処理をマルチタスクで実行する。なお、このマルチタスク処理は、前述のマルチタスク処理に比べて充分に短い切り換えタイミングで実行される。

【0040】図5に示すメモリ読み込み処理は、タスク制御を戻す処理（S9）を含まない点で図2の処理と異なり、他の点では一致する。すなわち、使用中フラグ等に基づき変換部17が使用可能となるまで待機し（S51）、使用可能となると（S51:YES）使用中フラグをセットする（S53）。続いて、原稿の画像データを1ライン分符号化して蓄積メモリ9dに記憶し（S55）、使用中フラグをリセットする（S57）。そして、全ての画像データに対して符号化が終了するまでこの処理（S51～S57）を繰り返す（S59）。

【0041】一方、図6に示すFAX受信処理では、並行して動作するメモリ読み込み処理側において使用されている変換部17が使用可能となるまで待機し（S71）、使用中フラグがメモリ読み込み処理側においてリセットされて使用可能となると（S71:YES）使用中フラグをセットする（S73）。続いて、電話回線より受信したFAXデータ（受信データ）をnライン分復号化し（S75）、使用中フラグをリセットした後（S4077）、全ての受信データに対して復号化が終了するまでこの処理（S71～S77）を繰り返す（S79）。なお、nは操作パネル11で設定される2以上の自然数である。

【0042】これらの処理を並行して実行すると、通常一方の処理で符号化または復号化（S55またはS75）を実行しているとき、他方の処理が待機状態（S71またはS51：使用中フラグがセットされているため）となる。このため、S55による1ライン分の符号化が終了してS57が実行されるとS75による復号化50

が開始され、S75によるnライン分の復号化が終了してS77が実行されるとS55による符号化が開始される。従って、1ライン分のメモリ読み込み処理とnライン分のFAX受信処理とを交互に実行することができる。

【0043】以上のような処理を行った場合、メモリ読み込みとFAX受信とのデュアルアクセスを一つの変換部17によって実行することができ、装置の製造コストを良好に低減することができる。また、1ライン分のメモリ読み込み処理に対してnライン分のFAX受信処理を実行し、FAX受信を優先的に行っているので、FAXデータの送受信が阻害されない。更に、上記処理ではデータの処理量を異ならせて上記優先関係を付与しているので、前述のように、データ処理量のバランスを適切に保つと共に、処理の信頼性を向上させることができ

る。

【0044】なお、上記各実施の形態において、CPU3による図2、図5の処理、その処理を記憶したROM7の記憶領域、および変換部17が原稿データ変換手段に、CPU3による図3の処理、その処理を記憶したROM7の記憶領域、および変換部17が送信データ付与手段に、CPU3による図6の処理、その処理を記憶したROM7の記憶領域、および変換部17が受信データ変換手段に、変換部17が変換手段に、蓄積メモリ9dが記憶手段に、それぞれ相当する。

【0045】また、本発明は上記実施の形態になんら限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の形態で実施することができる。例えば、メモリ読み込みとFAX受信、および、メモリ読み込みとFAX送信、の2通りのデュアルアクセスが実行可能であっても、いずれか一方のみを実行可能であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したファクシミリ装置の構成を概略的に表すブロック図である。

【図2】そのファクシミリ装置でのメモリ読み込み処理を表すフローチャートである。

【図3】そのファクシミリ装置でのFAX送信処理を表すフローチャートである。

【図4】それらの処理の時間配分を表すタイムチャートである。

【図5】メモリ読み込み処理の変形例を表すフローチャートである。

【図6】その変形例と並行実施されるFAX受信処理を表すフローチャートである。

【符号の説明】

1…ファクシミリ装置 2…NCU

3…CPU

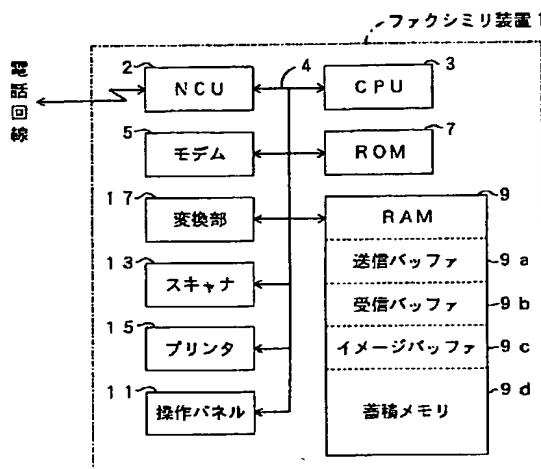
7…ROM 9…RAM

9a…送信バッファ

9b…受信バッファ 9c…イメージバッファ

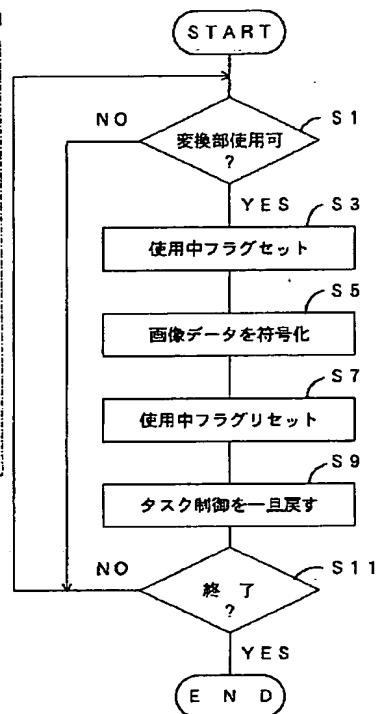
9 d …蓄積メモリ
1 3 …スキャナ
1 5 …プリンタ

【図1】

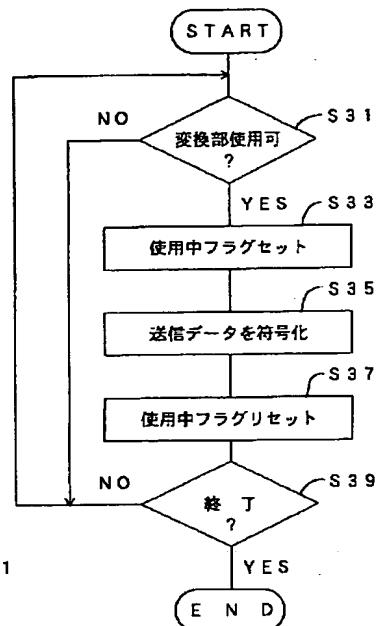


1 7 …変換部

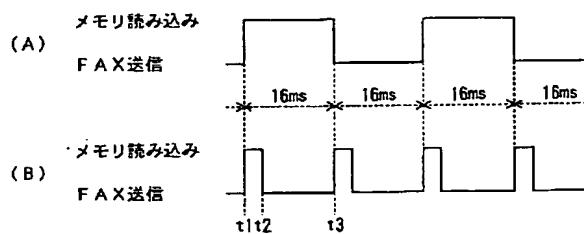
【図2】



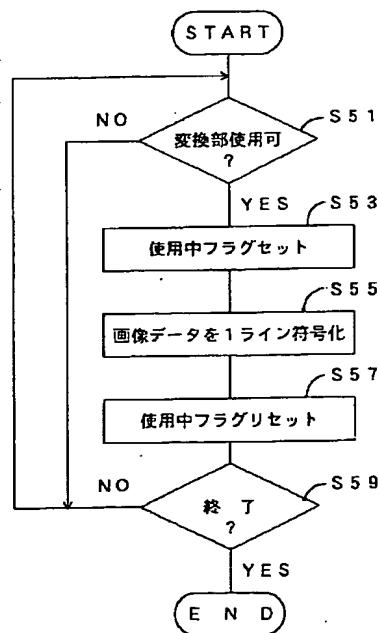
【図3】



【図4】

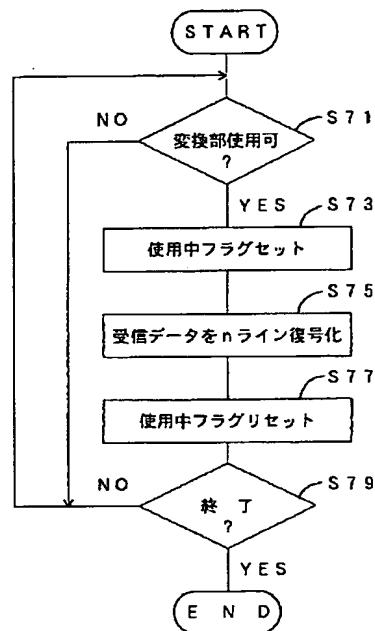


【図5】



BEST AVAILABLE COPY

【図 6】



BEST AVAILABLE COPY